

# К РАСЧЕТУ АЗЕОТРОПНОЙ РЕКТИФИКАЦИИ ПРИ ПОЛУЧЕНИИ АБСОЛЮТНОГО ЭТИЛОВОГО СПИРТА

## CALCULATION AZEOTROPIC RECTIFICATION TO THE RECEIPT OF ABSOLUTE ETHANOL

*Кузина И.В., магистрант, Михайловский Я.Э., доцент, СумГУ, Сумы*

*Kuzina I., graduate student, Mikhajlovskij Y., associate professor, SumSU, Sumy*

Спирт – ректификат, получаемый в обычных брагоректификационных установках, не может содержать более 95,7 % мас. этилового спирта, так как эта величина соответствует составу азеотропа этанол – вода при нормальном давлении. Однако во многих случаях существует потребность в абсолютном этиловом спирте, практически не содержащем воды.

Абсолютный этиловый спирт находит применение в промышленности органического синтеза, в лакокрасочной, фармацевтической, косметической и парфюмерной отраслях, в лабораторной практике. Добавление абсолютного этилового спирта к бензину приводит к образованию моторного топлива с повышенными антидетонационными свойствами.

Разработано несколько способов получения абсолютного этилового спирта. В лабораторных условиях абсолютирование этилового спирта может проводиться: при помощи твердых или жидких водосвязывающих веществ; с использованием растворов солей, смещающих азеотропную точку (солевое абсолютирование); с применением явления диффузии паров через пористые перегородки; обезвоживанием под вакуумом.

В промышленности наибольшее применение имеет абсолютирование этилового спирта азеотропным методом с применением в качестве третьего компонента бензола. При этом головным продуктом ректификации является тройной азеотроп этанол – бензол – вода с температурой кипения 64,85 °С, а хвостовым продуктом является абсолютный этиловый спирт.

Анализ имеющейся информации показал, что при достаточно полной освещенности вопросов, связанных с применением абсолютного этилового спирта, способами его получения, технологией азеотропной ректификации, в широко доступной литературе практически отсутствуют сведения о методах расчета процесса азеотропной ректификации при абсолютировании спирта.

Одной из проблем расчета азеотропной ректификации является преобразование имеющихся данных о равновесии между жидкостью и паром в тройной системе  $C_2H_5OH - C_6H_6 - H_2O$  в равновесные составы жидкости и пара в двойной системе азеотроп ( $C_2H_5OH +$

$\text{C}_6\text{H}_6 + \text{H}_2\text{O}$  – этанол ( $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ).

С точки зрения оптимальной работы ректификационной установки для абсолютирования этилового спирта представляют научный интерес вопросы влияния флегмового числа, количества и конструкции контактных устройств, сечения ввода исходной спиртоводной смеси и бензола и др. на протекание азеотропной ректификации при получении абсолютного этилового спирта.